

STRUCTURE FOR ATTACHING SOLID-STATE IMAGE PICKUP ELEMENT FOR CAMERA

Patent Number: JP5323164
Publication date: 1993-12-07
Inventor(s): YONEYAMA KATSUHIRO
Applicant(s): SONY CORP
Requested Patent: JP5323164
Application Number: JP19920158513 19920526
Priority Number(s):
IPC Classification: G02B7/00
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To attain reliable assembly with simple structure even for a small- sized camera and to reduce man-hour, the number of parts and cost by screwing a package and a lens barrel through a screw groove.

CONSTITUTION: The package 2 is attached to an organic substrate 8 through an insulating body 7, and a lead wire 9 is fixed by solder 11. A spatial filter 3 is fitted in a level difference part 12a formed on an inner periphery of the base end of the lens barrel 12. The screw groove 2a is formed on the outer periphery of the package 2, and the screw groove 12b screwed in the screw groove 2a is formed on the inner periphery of the lens barrel 12. In a state where the lens barrel 12 is screwed in the package 2 through the screw grooves 2a and 12b, a screw 21 is inserted perpendicularly to an axial direction from the outer periphery side of the lens barrel 12, whereby the lens barrel 12 is screwed in the package 2. By forming and screwing the screw grooves 2a and 12b on the outer periphery of the package 2 in which a solid-state image pickup element 1 is housed and the inner periphery of the lens barrel 12 of a lens block, the reliable assembly is attained with the simple structure.

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-323164

(43) 公開日 平成5年(1993)12月7日

(51) Int.Cl.⁵

G 0 2 B 7/00

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 6920-2K

審査請求 未請求 請求項の数4(全4頁)

(21) 出願番号 特願平4-158513

(22) 出願日 平成4年(1992)5月26日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 米山 勝廣

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

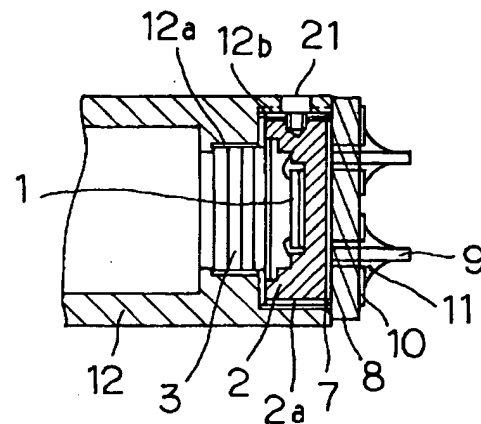
(74) 代理人 弁理士 稲本 義雄 (外1名)

(54) 【発明の名称】 カメラの固体撮像素子取付構造

(57) 【要約】

【目的】 小型カメラにおいても、レンズブロックとCCDとを簡単な構造で高い信頼性をもって組立できるようにし、組立工数、部品点数及びコストの低減を図る。

【構成】 フィルタ3を鏡筒12の一端に装着し、鏡筒12の内周とCCD1が収納されたパッケージ2の外周とに相互に螺合するネジ溝2a、12bを形成し、ネジ溝2a、12bを介してパッケージ2と鏡筒12とを螺着固定する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 パッケージ内に収納された固体撮像素子と、前記固体撮像素子に同心状に取り付けられたフィルタと、レンズブロックの一端とをそれぞれ固定するカメラの固体撮像素子取付構造において、前記フィルタを前記レンズブロックの一端に挿入するとともに、前記パッケージの外周と前記レンズブロックの鏡筒内周とに、それぞれ相互に螺合するネジ溝を形成し、前記ネジ溝を介して前記パッケージと前記鏡筒とを螺着したことを特徴とするカメラの固体撮像素子取付構造。

【請求項2】 パッケージと鏡筒とを結合するネジを軸方向に直角に設けたことを特徴とする請求項1記載のカメラの固体撮像素子取付構造。

【請求項3】 フィルタの外周に当接し、パッケージと等しい外径を有する円筒状の押圧部材を設け、前記押圧部材の外周にパッケージの外周に形成されたネジ溝と等しい形状のネジ溝を設けたことを特徴とする請求項1または2記載のカメラの固体撮像素子取付構造。

【請求項4】 パッケージ及びフィルタの外周に当接する円筒状の押圧部材を設け、前記押圧部材の外周に鏡筒内周に形成されたネジ溝と螺合するネジ溝を設けたことを特徴とする請求項1または2記載のカメラの固体撮像素子取付構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ビデオカメラなどのカメラに設けられたCCDやMOSなどの固体撮像素子とレンズブロックとを固定するカメラの固体撮像素子取付構造に関する。

【0002】

【従来の技術】 ビデオカメラなどに設けられたCCDパッケージとレンズブロックとは、従来は図4に示すように取り付けられていた。図4において、CCD1が収納されたパッケージ2の前面には、光学系を形成する空間フィルタ3が同心状に載置されており、パッケージ2及び空間フィルタ3は、モールド成形された取付部品4で被覆されている。また取付部品4は、ネジ5によりアルミニウムなどの金属で構成された固定用部品6に固定されている。固定用部品6の外側の面には、ポリエステルなどの絶縁体7を介して有機基板8が取り付けられており、CCD1のリード線9は、固定用部品6及び基板8を貫通して外側に突出している。またリード線9の突出端は、基板8に形成された配線パターン10に半田11で接続されている。さらに、図示しないレンズブロックが収納された鏡筒12の基端は、複数本のネジ13で固定用部品6に固定されており、レンズブロック、フィルタ3及びCCD1が同心状に配設されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら上記のように構成された従来のCCD取付構造によると、従来のようにレンズブロックとCCDが大型の場合は問題なかったが、最近のようにカメラが小型化すると、固定用部品6を設けたり、各部材をネジ5、13などで固定することは困難になってきた。また、従来はCCD組立品をレンズ側に取り付けただ後に、基板8上に形成された配線パターンとカメラ本体側の回路とを接続していたため、例えばCCD1の欠陥を補正するためのROM・ICの管理が困難になるという問題もあった。

【0004】 本発明はこのような状況に鑑みてなされたもので、小型カメラにおいても簡単な構造で信頼性のある組立を行なうことができ、組立工数、部品点数及びコストの低減を図ることのできるカメラの固体撮像素子取付構造を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 請求項1に記載のカメラの固体撮像素子取付構造は、パッケージ2内に収納された固体撮像素子としてのCCD1と、CCD1に同心状に取り付けられたフィルタとしての空間フィルタ3と、レンズブロックの一端とをそれぞれ固定するカメラの固体撮像素子取付構造において、空間フィルタ3をレンズブロックの一端に挿入するとともに、パッケージ2の外周とレンズブロックの鏡筒12の内周とに、それぞれ相互に螺合するネジ溝2a、12bを形成し、ネジ溝2a、12bを介してパッケージ2と鏡筒12とを螺合したことを特徴とする。

【0006】 請求項2に記載のカメラの固体撮像素子取付構造は、パッケージ2と鏡筒12とを結合するネジ21を軸方向に直角に設けたことを特徴とする。

【0007】 請求項3に記載のカメラの固体撮像素子取付構造は、空間フィルタ3の外周に当接し、パッケージ2と等しい外径を有する円筒状の押圧部材31を設け、押圧部材31の外周にパッケージ2の外周に形成されたネジ溝2aと等しい形状のネジ溝31aを設けたことを特徴とする。

【0008】 請求項4に記載のカメラの固体撮像素子取付構造は、パッケージ2及び空間フィルタ3の外周に当接する円筒状の押圧部材41を設け、押圧部材41の外周に鏡筒12の内周に形成されたネジ溝12aに螺合するネジ溝41aを設けたことを特徴とする。

【0009】

【作用】 請求項1に記載のカメラの固体撮像素子取付構造においては、レンズブロックの鏡筒12とCCD1のパッケージ2とを、それぞれの内外周に形成されたネジ溝12b、2aを介して螺着することにより取付固定するようにしたので、従来必要であった固定用部品やネジが不要となる。この結果、部品点数及び組立工数を削減することができ、小型のカメラにおいても容易に組立て

ることができ、コストの低減を図ることができる。また、CCD組立品を装置本体に取り付け、本体側の回路と電氣的接続を行なった後にレンズブロックをCCD組立品に取り付けることができるので、ROM・ICの管理が容易となり、レンズ交換も容易に行なうことができる。

【0010】請求項2に記載のカメラの固体撮像素子取付構造においては、パッケージ2と鏡筒12とをネジ21により軸方向に直角に結合したので、パッケージ2と鏡筒12とのずれの発生を防止して位置決めすることができる。

【0011】請求項3に記載のカメラの固体撮像素子取付構造においては、空間フィルタ3を押圧部材31を介して鏡筒12の内周に螺合したので、空間フィルタ3を強固に固定することができる。

【0012】請求項4に記載のカメラの固体撮像素子取付構造においては、比較的大きいレンズブロックを用いる場合に、押圧部材41により空間フィルタ3及びパッケージ2を押え、押圧部材41を鏡筒12の内周に螺着することにより取付強度を補強することができる。

【0013】

【実施例】以下、本発明のカメラの固体撮像素子取付構造の一実施例を図面を参照して説明する。

【0014】図1、図2及び図3に、それぞれ本発明の第1、第2及び第3の実施例の構成を示す。これらの図において、図4に示す従来例の部分と対応する部分には同一の符号を付してあり、その説明は適宜省略する。

【0015】図1に示す第1の実施例においては、パッケージ2は絶縁体7を介して有機基板8に取り付けられており、リード線9は半田11で固定されている。また空間フィルタ3は、鏡筒12の基端内周に形成された段差部12a内に嵌合されている。またパッケージ2の外周にはネジ溝2aが形成されており、鏡筒12の内周にはネジ溝2aに螺合するネジ溝12bが形成されている。そしてパッケージ2にネジ溝2a、12bを介して鏡筒12を螺着した状態で、鏡筒12の外周側から軸方向に直角にネジ21が挿入され、パッケージ2に螺着されている。

【0016】本実施例によれば、従来必要であった図4に示す固定用部品6及びネジ5、13が不要となり、カメラが小型であっても組立てを容易に行なうことができる。しかも部品点数及び組立工数を削減することができるので、コストの低減を図ることができる。またCCD組立品を装置本体に取り付け、基板8のパターンと装置本体側の回路と電氣的に接続した後に、鏡筒12をパッケージ2に螺着することができるので、CCD1の欠陥補正用のROM・ICの管理などを容易に行なうことができる。さらにレンズの交換も容易に行なうことができる。

【0017】図2に示す第2の実施例では、空間フィルタ3の外周を囲む円筒状の押圧部材31を設け、押圧部

材31の外径をパッケージ2の外径と等しくし、押圧部材31の外周にパッケージ2の外周に形成されたネジ溝2aと等しい形状のネジ溝31aを形成した。そして押圧部材31とパッケージ2とを軸方向に平行なピン32で連結し、ネジ2a、31aを介して鏡筒12の内周のネジ溝12bに螺合して、パッケージ2及び空間フィルタ3を鏡筒12に取り付け固定した。

【0018】本実施例によれば、パッケージ2及び空間フィルタ3を強固に、かつ容易に鏡筒12に取り付けることができる。

【0019】図3に示す第3の実施例では、円筒状の押圧部材41内に空間フィルタ3及びパッケージ2を収納し、押圧部材41の外周に鏡筒12の内周に形成されたネジ溝12bに螺合するネジ溝41aを形成し、ネジ溝12b、41aを介して押圧部材41を鏡筒12に螺着した。そして鏡筒12の端部と基板8とを複数本のネジ42によりネジ止めした。

【0020】本実施例によれば、レンズブロックが比較的大きい場合でも、鏡筒12をCCD組立品側に強固に固定することができる。

【0021】上記各実施例では、固体撮像素子がCCD1の場合について説明したが、固体撮像素子はCCD1に限定されず、例えばMOSであってもよい。

【0022】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1に記載のカメラの固体撮像素子取付構造によれば、固体撮像素子を収納するパッケージの外周とレンズブロックの鏡筒の内周とに互に螺合するネジ溝を形成して、ネジ溝を介して一体に螺着するようにしたので、小型のカメラにおいても簡単な構造で信頼性のある組立を行なうことができる。この結果、組立工数、部品点数及びコストの低減を図ることができる。

【0023】請求項2に記載のカメラの固体撮像素子取付構造によれば、パッケージと鏡筒とをネジで結合したので、相互間のずれの発生を防止できる。

【0024】請求項3に記載のカメラの固体撮像素子取付構造によれば、フィルタを押圧部材を介して鏡筒に螺着したので、フィルタを強固に固定することができる。

【0025】請求項4に記載のカメラの固体撮像素子取付構造によれば、パッケージとフィルタを押圧部材を介して鏡筒に螺着したので、レンズブロックが大型の場合にも鏡筒の固体撮像素子組立品に対する取付強度を補強することができる。

【0026】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のカメラの固体撮像素子取付構造の第1の実施例の構成を示す縦断面図である。

【図2】本発明の第2の実施例の構成を示す縦断面図である。

【図3】本発明の第3の実施例の構成を示す縦断面図で

5

6

ある。

【図4】従来のカメラの固体撮像素子取付構造の一例を示す縦断面図である。

【符号の説明】

1 CCD (固体撮像素子)

2 パッケージ

2a ネジ溝

3 空間フィルタ (フィルタ)

12 鏡筒

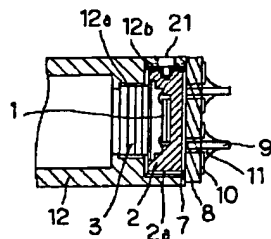
12b ネジ溝

21 ネジ

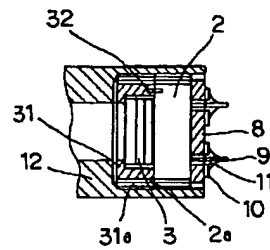
31、41 押圧部材

31a、41a ネジ溝

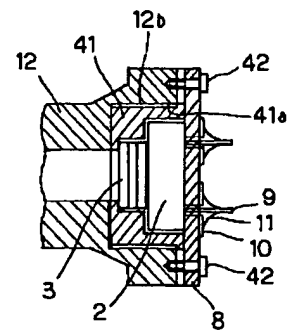
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

